

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-259730

(43)Date of publication of application : 13.09.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 17/30

(21)Application number : 2001-054870

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 28.02.2001

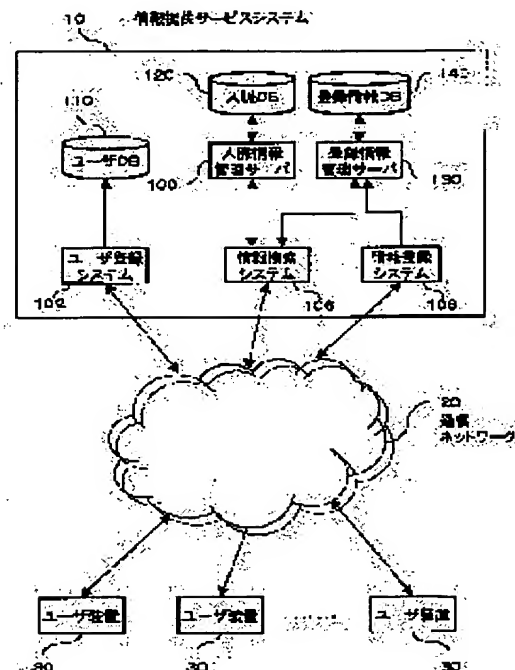
(72)Inventor : FUKAWA TADASHI
SHIRAI SHUICHI
KISHINO MASATOSHI

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide beneficial information to allow any person who has searched the information entered by sellers, etc., of a net auction, to judge the reliability, etc., of the auction seller, etc.

SOLUTION: Information of a human network giving the association relationship between users is stored in a human network DB 120. The information of goods which any user wishes to sell is stored in a registered information DB 140. When one user requests of an information search system 106 to search the information registered in the DB 140, the system 106 searches the registered information to meet the request from the registered information DB 140 through a registered information management server 130 and determines how the entering person in the searched registered information ties to the requesting user in the human network, from the DB 120 through the management server 100. The searched registered information is related to the information of human network, and the result is offered to the requesting user.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-259730
(P2002-259730A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース*(参考)
G 0 6 F 17/60	3 1 4	C 0 6 F 17/60	3 1 4 5 B 0 7 5
	Z E C		Z E C
	1 3 2		1 3 2
	5 0 2		5 0 2
17/30	1 7 0	17/30	1 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-54870(P2001-54870)

(22) 出願日 平成13年2月28日 (2001.2.28)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 府川 忠志

東京都港区赤坂二丁目17番22号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 白井 秀一

東京都港区赤坂二丁目17番22号 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

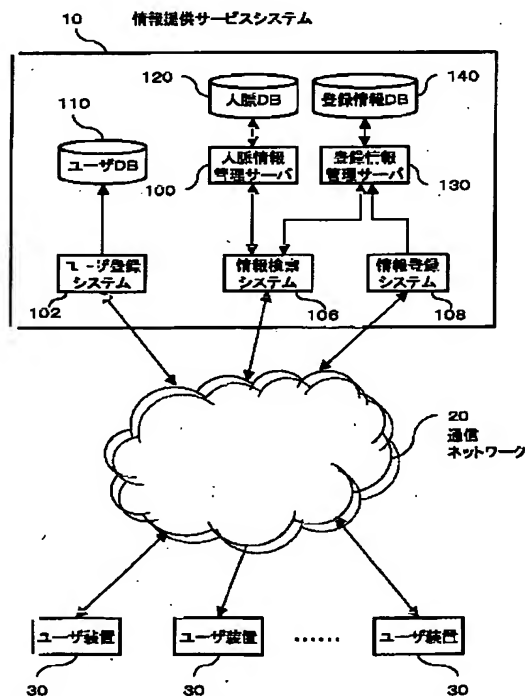
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットオークションの売り手など、情報を登録した人の信頼度等を、その情報を検索した人が判断するのに有益な情報を提供する。

【解決手段】 人脈DB 120には、各ユーザ間の知合い関係を示した人脈ネットワークの情報が格納されている。ユーザが売りたい商品の情報は、登録情報DB 140に格納されている。あるユーザが情報検索システム 106に対し、DB 140に登録されている情報の検索を要求すると、システム 106は、登録情報管理サーバ 130を介してその要求に適合する登録情報を登録情報DB 140から検索すると共に、その検索結果の登録情報の登録者と、リクエスト元のユーザとの人脈上のつながりの有無などを、人脈情報管理サーバ 100を介して人脈DB 120から求める。そして、検索結果の登録情報と人脈関係の情報とを関連づけて、リクエスト元のユーザに提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各ユーザごとに、そのユーザに関連づけられた登録情報を保持する登録情報データベースと、それら各ユーザの間に形成される人脈ネットワークの情報を保持する人脈データベースと、ユーザから前記登録情報データベースの登録情報群に関する検索要求を受け付け、その要求に適合する登録情報を前記登録情報データベースから検索し、その検索により得られた登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈上のつながりを示す人脈関係情報を前記人脈データベースを参照して求め、検索により得られた登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報とに基づき、検索要求元のユーザに提供する回答情報を生成する検索システムと、を備える情報提供システム。

【請求項2】 前記検索システムは、前記検索要求に応じて検索された登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報との組を前記回答情報として生成することを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記人脈データベースは、各ユーザ間の直接の知り合い関係についての情報を保持し、前記検索システムは、前記検索要求元のユーザと前記検索要求に応じて検索された登録情報に関連づけられたユーザとの間が、前記直接の知り合い関係の連鎖により結ばれる場合に、その連鎖を示す情報を前記検索要求元のユーザに提供する、ことを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項4】 前記検索システムは、前記検索要求に応じて検索された登録情報のうち、その登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈関係情報が所定条件を満足するものを選び出し、選び出した登録情報を検索要求元のユーザに回答することを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項5】 前記人脈データベースは、各ユーザ間の直接の知り合い関係の有無の情報を保持し、前記人脈関係情報に関する所定条件は、登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間に、ユーザ間の前記直接の知り合い関係を1つ又は複数経由したつながりがあることである、ことを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項6】 前記人脈データベースは、各ユーザ間ごとに、その関係の強さの指標となる情報を保持し、前記人脈関係情報に関する所定条件は、前記人脈データベースの情報から求められる、登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の関係の強さが所定値以上であることである、ことを特徴とする請求項4記載の情報提供システム。

【請求項7】 前記各ユーザ間の通信を監視し、その監視結果に基づき各ユーザ間の人脈上の関係の強さを示す指標情報を求めて前記人脈データベースに登録する人脈

情報収集システムを更に備える請求項1記載の情報提供システム。

【請求項8】 各ユーザごとに、そのユーザに関連づけられた登録情報を保持する登録情報データベースを備える情報提供システムにおいて、ユーザに対してその登録情報データベースに対する検索サービスを提供する方法であって、

それら各ユーザの間に形成される人脈ネットワークの情報を保持する人脈データベースを用意し、ユーザから前記登録情報データベースの登録情報群に関する検索要求を受け付け、

その要求に適合する登録情報を前記登録情報データベースから検索し、

その検索により得られた登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈上のつながりを示す人脈関係情報を前記人脈データベースを参照して求め、

検索により得られた登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報とに基づき、検索要求元のユーザに提供する回答情報を生成する、方法。

【請求項9】 前記回答情報を生成するステップでは、前記検索要求に応じて検索された登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報との組を前記回答情報として生成することを特徴とする請求項8記載の方法。

【請求項10】 前記人脈データベースは、各ユーザ間の直接の知り合い関係についての情報を保持し、前記回答情報を生成するステップでは、前記検索要求元のユーザと前記検索要求に応じて検索された登録情報に関連づけられたユーザとの間が、前記直接の知り合い関係の連鎖により結ばれる場合に、その連鎖を示す情報を含んだ回答情報を生成する、ことを特徴とする請求項8記載の方法。

【請求項11】 前記回答を生成するステップは、前記検索要求に応じて検索された登録情報のうち、その登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈関係情報が所定条件を満足するものを選び出し、選び出した登録情報についての情報を含む回答情報を生成することを特徴とする請求項8記載の方法。

【請求項12】 前記人脈データベースは、各ユーザ間の直接の知り合い関係の有無の情報を保持し、前記人脈関係情報に関する所定条件は、登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間に、ユーザ間の前記直接の知り合い関係を1つ又は複数経由したつながりがあることである、ことを特徴とする請求項11記載の方法情報提供システム。

【請求項13】 前記人脈データベースは、各ユーザ間ごとに、その関係の強さの指標となる情報を保持し、前記人脈関係情報に関する所定条件は、前記人脈データ

ベースの情報から求められる、登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の関係の強さが所定値以上であることである、

ことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項14】 前記各ユーザ間の通信を監視し、その監視結果に基づき各ユーザ間の人脈上の関係の強さを示す指標情報を求めて前記人脈データベースに登録するステップを更に含む、請求項8記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のユーザに関する登録情報を保持したデータベースにおける情報検索サービスを提供するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット上には様々なサービスを提供するウェブサイトが存在するが、その一つとしてユーザ間の情報交換や交流の場を提供するものがある。例えば、電子掲示板システムがその代表例である。この種の情報提供システムでは、各ユーザから投稿された情報を保管し、この保管情報をユーザ（投稿者の場合もあればそれ以外のユーザの場合もある）に対してウェブページとして提供する。ユーザからの情報の投稿は、例えばJ A V A（商標）やC G Iなどを用いて実現される。情報提供のためのウェブページでは、投稿情報についてのキーワード検索機能を備えるものもある。

【0003】この種の情報提供システムには、例えば、ユーザから売りたい商品の情報や買いたい商品の情報の投稿を受け付け、これに対する他のユーザからの購入又は販売の申込みを受け付けるシステムもある。このシステムでは、購入や販売等を申込んだユーザの電子メールアドレスを、当該商品の売買希望の投稿者に知らせるなどにより、両者間での価格や配送方法の交渉ができるようにしている。

【0004】近年盛んになっているインターネットオークションは、いわばこの種の情報提供システムの応用である。インターネットオークションのホストシステムは、出品された商品に対し期限内で最高額を入札したユーザを落札者として選択し、その落札者の情報を出品者に提供することで、両者間の売買交渉ができるようにするものが一般的である。

【0005】インターネットオークションは様々な利点を備えているものの、落札者が代金を振り込んでも出品者から商品が届かなかったり、出品者が商品を送っても落札者からその代金が送金されなかったり、等といったトラブルも多い。このようなトラブルを解消する手段として、各出品者や各入札者の評価を求めて公開するということも行われている。各ユーザの評価は、個々の売買の際の相手（例えば、出品者の評価は、相手である落札者）によって行われる。この個々の売買時の評価がユーザごとに蓄積され、希望者に対して提供される。売買を

行おうとする相手の評価情報は、この相手が信用できるかどうかの判断の有力な材料となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した売買相手の評価に基づくユーザ信頼度情報を提供する仕組みでは、その情報を閲覧する人からすれば、個々の評価者がどの程度信頼できるかが分からないので、その情報が信用できない場合も出てくる。もっと別の観点から売買相手の信頼性の判断できる情報があると便利である。

【0007】これは、インターネットオークションに限ったことではなく、投稿情報やその投稿者の情報をユーザに提供するシステムにおいて、その提供情報の信頼性が問題となる場合には、その信頼性の判断基準をどのような形でユーザに提供するかは一つの課題となっている。

【0008】本発明はこのような問題に鑑みなされたものであり、情報を検索したユーザに対して、その情報やその情報の登録者の情報を提供する際に、提供情報の信頼性を把握するのに有用な情報を提供できるシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る情報提供システムは、各ユーザごとに、そのユーザに関連づけられた登録情報を保持する登録情報データベースと、それら各ユーザの間に形成される人脈ネットワークの情報を保持する人脈データベースと、ユーザから前記登録情報データベースの登録情報群に関する検索要求を受け付け、その要求に適合する登録情報を前記登録情報データベースから検索し、その検索により得られた登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈上のつながりを示す人脈関係情報を前記人脈データベースを参照して求め、検索により得られた登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報とに基づき、検索要求元のユーザに提供する回答情報を生成する検索システムと、を備える。

【0010】本発明の好適な態様では、情報提供システムは、検索要求元のユーザと、検索要求に応じて検索された登録情報に関連づけられたユーザと、の間が、2ユーザ間の直接の知り合い関係の連鎖により結ばれる場合に、その連鎖を示す情報を検索要求元のユーザに提供する。

【0011】また本発明の別の好適な態様では、情報提供システムは、検索要求に応じて検索された登録情報のうち、その登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈関係情報が所定条件を満足するものを選び出し、選び出した登録情報を検索要求元のユーザに回答する。

【0012】また本発明の別の好適な態様では、各ユーザ間の通信を監視し、その監視結果に基づき各ユーザ間の人脈上の関係の強さを示す指標情報を求めて前記人脈

データベースに登録する人脈情報収集システムを更に備える。

【0013】また、本発明に係る情報提供方法は、各ユーザごとに、そのユーザに関連づけられた登録情報を保持する登録情報データベースを備える情報提供システムにおいて、ユーザに対してその登録情報データベースに対する検索サービスを提供する方法であって、それら各ユーザの間に形成される人脈ネットワークの情報を保持する人脈データベースを用意し、ユーザから前記登録情報データベースの登録情報群に関する検索要求を受け付け、その要求に適合する登録情報を前記登録情報データベースから検索し、その検索により得られた登録情報に関連づけられたユーザと検索要求元のユーザとの間の人脈上のつながりを示す人脈関係情報を前記人脈データベースを参照して求め、検索により得られた登録情報と、これに対応して求められた人脈関係情報とに基づき、検索要求元のユーザに提供する回答情報を生成する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

【0015】図1は、本発明を具現化した情報提供サービスシステム10の概略構成を示す図である。

【0016】図1において、情報提供サービスシステム10は、インターネット等の通信ネットワーク20に接続されている。また、パーソナルコンピュータや電話機、携帯電話機などのユーザ装置30も通信ネットワーク20に接続されている。

【0017】情報提供サービスシステム10は、各ユーザが登録した登録情報を保持する登録情報DB（データベース）140と、各ユーザ間の人間関係についての情報を保持する人脈DB120を備える。

【0018】情報提供サービスシステム10は、通信ネットワーク20を介してユーザ装置30から登録情報DB140の登録情報についての検索リクエストを受け付け、そのリクエストに適合する登録情報を検索するとともに、その登録情報を登録したユーザ（情報登録者と呼ぶ）とそのリクエストを発信したユーザ（リクエスト発信者と呼ぶ）との人脈関係を求める。そして、検索した登録情報にその人脈関係情報を反映させて加工した情報を、そのリクエスト発信者に対して回答する。

【0019】以下、このシステム10を含んだ情報提供のスキームについて詳細に説明する。

【0020】情報提供サービスシステム10において、ユーザ登録システム102は、このシステム10の提供するサービスへのユーザ登録処理を実行するシステムである。ユーザデータベース110は、このユーザ登録により登録されたユーザの基礎情報を登録するデータベースである。

【0021】ユーザ登録では、少なくともユーザの基礎情報と、通信アドレスを登録してもらう。基礎情報は、

例えば、当該ユーザの氏名、住所、生年月日、職業などの情報である。通信アドレスは、電子メール（Eメール）アドレス、電話番号、FAX番号など、そのユーザが通信に利用するアドレスである。通信アドレスとしてEメールアドレスと電話番号など、複数種類のアドレスを登録できる。この通信アドレスの情報は、検索リクエストに対する登録情報の回答を行う際、リクエスト発信者がその登録情報の登録者と連絡を取れるようにするために、リクエスト発信者に対して提供される。また、提供する情報の信頼性を増すために、ユーザ登録に際して当該ユーザの身元保証情報を登録してもらうようにすることも可能である。身元保証情報は、住所、氏名などのような基礎情報に対する裏付けとなるクレジットカード番号やデビットカード番号、運転免許証番号などである。なお、これらの情報の他に、ユーザの自己紹介などの情報を登録してももちろん良い。

【0022】このユーザ登録は、例えばユーザが、ユーザ装置30から通信ネットワーク20を介してユーザ登録システム102にアクセスし、登録システム102が提供するフォームに対して必要事項（基礎情報や通信アドレス、身元保証情報など）を入力することにより行うことができる。必要事項が入力されると、登録システム102は、入力された身元保証情報を調べて、その正当性を検査する。ここでは例えば、登録システム102からクレジットカード会社の顧客管理サーバなどに対し、住所、氏名などとクレジットカード番号の組合せを送り、そのような組合せに該当する顧客が登録されているかどうかを照会することにより行うことができる。このような正当性検査により正当なユーザの登録申込みと判断されると、このユーザは正規ユーザとして情報提供サービスシステム10の各種サービス享受可能となる。また、正当なユーザ登録と判断された場合、登録システム102は、そのユーザに対して認証情報を付与する。この認証情報は、例えば、登録システム102が自動的に付与した一意なユーザIDと、ユーザが入力したパスワードなどの組から構成される。もちろんパスワード以外にも指紋など様々な個人認証方式を利用することができる。この認証情報は、例えばリクエストの受付などの際のユーザ認証などに用いられる。

【0023】このようにして登録されたユーザ情報は、ユーザデータベース110に登録され、サービスシステム10内の各サブシステムからの利用に供される。なお、図1では、煩雑さを避けるため、ユーザDB110と他の各サブシステムとの間での情報のやり取りの関係の図示は省略している。図2は、ユーザデータベース110に登録される情報の例である。この図に示すように、データベース110には、各ユーザごとに、ユーザIDとパスワード等からなる認証情報が登録される。またこの例では、各ユーザの通信アドレスとしては、電話番号、FAX番号、Eメールアドレスの3種類が登録可

能である。また、身元保証情報としてはクレジットカード番号が登録されている。なお、図2に示したデータ項目は一部に過ぎず、例えばこのほかに各ユーザの住所や氏名、自己紹介などの情報がデータベース110に登録されているようにもよい。

【0024】人脈DB120は、ユーザDB110に登録された各ユーザの同士の人間関係の情報を蓄積したデータベースである。1つの例として、人間関係の情報は、図3に示すように、各ユーザ(A, B, C, . . .)をそれぞれノード200とし、2人のユーザの間の知り合い関係をエッジ210としたネットワークで表現できる。この場合、人脈DB120には、知り合い関係にあるユーザのペア毎に、図4に示すような知り合い関係情報が登録される。この知り合い関係情報には、互いに知り合いである2人のユーザのユーザIDがそれぞれ設定される。

【0025】人間関係情報は、例えば、ユーザ登録時などにユーザに対して知り合いを尋ねるアンケートを行い、そのアンケート結果を分析して求めればよい。このようにして求めた情報が、例えば図4に示した形式のデータとして人脈DB120に登録される。もちろん、システム10の運営主体が独自に各ユーザ間の人間関係を調べ、それを人脈DB120に登録するようにしてもよい。

【0026】人脈情報管理サーバ100は、人脈DB120に対する人間関係情報の登録や、人脈DB120に登録された情報に基づく分析などの処理を実行する装置である。このサーバ100の詳細な処理内容については、後で改めて説明する。

【0027】登録情報DB140に登録される登録情報は、このシステム10が提供する情報提供サービスの主題となる情報である。例えば、「売ります、買います」などの売買情報を提供するためにシステム10を用いる場合には、個々のユーザが登録した「売りたい物件」や「買いたい物件」の情報が登録情報DB140に登録される。例えば「売りたい物件」の情報は、売りたい物件の名前や希望販売価格、その物件の詳細内容の説明、この情報の登録日などの情報を含む。また、質問者の質問内容に適した質問相手を紹介するためにシステム10を用いる場合は、各ユーザの専門分野やよく知っている分野などの情報が登録情報DB140に登録される。登録情報DB140の登録情報群は、例えば、階層的なカテゴリ群に分類され、ディレクトリ検索方式で検索可能となっている。例えば売買情報提供サービスに用いる場合、売買物件の種類ごとにカテゴリが用意される。登録情報のカテゴリは、例えばユーザがその情報を登録する際に選択できるようにすることができる。また、各登録情報は、全文検索やキーワード検索などの検索方式で検索可能とすることもできる。後者の場合、ユーザが情報登録時にキーワードを付与すればよい。

【0028】登録情報DB140に情報を登録できるのは、ユーザDB110にユーザ登録を行ったユーザに限定される。そして、個々の登録情報には、その情報を登録したユーザのユーザIDが対応付けて記録される。情報登録システム108は、ユーザから、この登録情報DB140への情報登録を受け付けるシステムである。例えば、ユーザが、ユーザ装置30から通信ネットワーク20を介して情報登録システム108にアクセスすると、登録システム108は、まずそのユーザに対し、ユーザIDとパスワード（又は他の登録した認証情報）の入力を求める。これに対してユーザがそれらを入力すると、登録システム108はその入力されたユーザID、認証情報の組合せが正しいかどうか、ユーザDB110を参照して求める。正しい認証情報が入力されたと判定した場合は、アクセスしてきたユーザがユーザ登録済の正当なユーザであると判断し、情報登録用の入力フォームをそのユーザ装置30に送信する。入力フォームは、例えばCGIなどを用いたウェブページなどの形で提供することができる。ユーザは、ユーザ装置30上で、この入力フォームに対し、登録したい情報の内容（例えば売りたい物件の希望価格や説明など）を入力し、その入力情報を情報登録システム108に送信する。その情報を受信した情報登録システム108は、その情報と当該ユーザのユーザIDの組を登録情報管理サーバ130に渡し、登録情報DB140への登録を依頼する。

【0029】登録情報管理サーバ130は、登録情報DB140への情報登録や、登録情報DB140に登録された登録情報の検索を行う装置である。DB140に登録する情報は情報登録システム108から与えられ、DB140に対する検索条件は情報検索システム106から与えられる。

【0030】情報検索システム106は、ユーザに対し、登録情報DB140の登録情報についての検索サービスを提供する装置である。情報検索システム106は、例えば、登録情報についての検索条件などを示したリクエストを入力するためのウェブページをユーザに提供する。このウェブページは、階層的にカテゴリを絞り込んでいくディレクトリ検索方式、キーワードによる全文検索方式、又は登録情報に対して予めユーザが設定したキーワードに基づくキーワード検索方式、などの各種検索方式に対応した条件を受付可能なように構成される。

【0031】この情報検索のサービスも、ユーザDB110に登録されたユーザにのみ提供される。したがって、情報検索システム106は、通信ネットワーク20を介してアクセスしてきたユーザに対しユーザ認証を行い、認証の結果正当なユーザと判断した場合にのみ、検索サービスを提供する。このユーザ認証は、前述の情報登録システム108の場合と同様の一般的なものでよい。

【0032】ユーザ認証が成功した場合の情報検索システム106による検索処理の手順を、図5を参照して説明する。この手順では、情報検索システム106は、まずユーザから、キーワードなどの検索条件の入力を受け付ける(S10)。例えば事務機が欲しいユーザならば、システム106が提供する検索用ウェブページのキーワード入力欄に対し、「机」、「事務用」などのキーワードを入力する。検索条件の入力を受け付けると、システム106は、その検索条件を登録情報管理サーバ130に渡し、登録情報DB140の検索を依頼する(S12)。これを受けた登録情報管理サーバ130は、この検索条件に適合する登録情報を登録情報DB140から検索し、その検索結果を情報検索システム106に渡す。

【0033】検索条件に適合する登録情報が無ければ、その旨を示す情報が検索結果としてシステム106に渡される。この場合、システム106は、検索条件に適合する情報がない旨を、検索リクエストを発信したユーザに対して返す(図5には不図示)。

【0034】検索条件に適合する登録情報があれば、適合するそれらすべての登録情報(その情報の登録者のユーザIDも含む)が検索結果としてシステム106に渡される。これを受けた情報検索システム106は、それら各登録情報ごとに、その情報登録者と、この検索リクエストの発信者との間の人脈関係を求めるよう、人脈情報管理サーバ100に依頼する(S14)。この依頼において、システム106は、リクエスト発信者のユーザIDと、検索結果の各登録情報の情報登録者のユーザIDとを人脈情報管理サーバ100に渡す。

【0035】人脈情報管理サーバ100は、各登録情報毎に、その情報登録者とリクエスト発信者との間に、直接又は間接的な知り合い関係が存在するかどうかを、人脈DB120を参照して求める。ここでは、人脈DB120に登録された二者間の知り合い関係(図4参照)を直接的な知り合い関係と呼び、このような直接的な関係を複数連鎖的に介して結ばれる2ユーザの関係を間接的な知り合い関係と呼ぶ。例えば、図3の人脈ネットワークの例では、例えばエッジ210で結ばれる2人のユーザAとBは直接的な知り合い関係であり、ユーザAとDとは、ユーザA・B間の関係、B・C間の関係、C・D間の関係、を介した間接的な知り合い関係である。一方、ユーザAからKへは、エッジ210群をどのようにたどってもたどり着けないので、それら両者間には知り合い関係はない。このように、人脈情報管理サーバ100は、人脈DB120に形成された人脈ネットワークにおいて、リクエスト発信者から情報登録者へのパス(経路)が存在するかどうかを判定することで、それら両者間に直接又は間接的な知り合い関係が存在するかどうかを判定できる。このパスの存在の有無の判定は、グラフ理論における周知のアルゴリズムを用いて行うことができ

る。そして、人脈情報管理サーバ100は、このようなパスが見つければそのパスの情報を、パスが見つからなければリクエスト発信者と情報登録者との間に知り合い関係が存在しない旨の情報を、情報検索システム106に渡す。パスの情報としては、そのパス上に存在する各ユーザのユーザIDをその経路順に並べたものなどを用いることができる。例えば、図3の例でユーザAとDの間のパスは、(A, B, C, D)(ただしA, B・・・はユーザIDであるとする)というデータで表される。このようなリクエスト発信者と情報登録者との間のパスの情報、又はそれら両者間にパスがない旨を示す情報を、ここでは人脈関係情報と呼ぶことにする。人脈関係情報は検索された登録情報ごとに求められ、情報検索システム106に渡される。

【0036】検索結果の各登録情報に対応する人脈関係情報を受け取った情報検索システム106は、それら各登録情報を、それに対応する人脈関係情報と関連づけて、リクエスト発信者であるユーザに提供する(S16)。これらの情報は、例えばウェブページの形でユーザに提供される。

【0037】情報検索システム106から検索結果の登録情報及びそれに対応する人脈関係情報を受け取ったユーザ装置30は、それらの情報をディスプレイ装置に表示する。図6は、これら情報の表示例を示す図である。この図の例は、売買情報を提供するシステムにおける検索回答表示例である。この例は、ユーザA(userA)が発したリクエストに対し、ユーザC(userC)が登録情報DB140に登録した売りたい物件(事務機)の情報が検索された場合のものである。この表示例には、登録情報300と、その情報の登録者であるユーザCとリクエスト発信者であるユーザAとの人脈関係情報310とが表示されている。登録情報300には、商品の名称や希望販売価格、詳細な商品説明や商品写真などが含まれる。人脈関係情報310には、ユーザAからユーザCにつながる人脈に現れる各ユーザのユーザ名が、その人脈に現れる順番に従って表示される。特に、この人脈関係情報310の表示において、その登録情報300の登録者名(ユーザC)の表示320には、その登録者の電子メールアドレスなどが関連づけられており、リクエスト者(ユーザA)は、マウスなどでこの登録者名をクリックすることにより、メーラーソフトウェアを起動し、その登録者宛に購入を打診する内容の電子メールを作成することなどもできる。なお、情報登録者自身の電子メールアドレスをリクエスト者に提供する代わりに、情報提供サービスシステム10側が情報登録者とリクエスト者との間の通信を取り次ぐ仕組みにすることもできる。例えば、システム10内に各ユーザの本サービス専用の電子メールアドレスを用意し、ユーザ間の通信は、この本サービス専用の電子メールアドレスを介して、ユーザ本人の電子メールアドレスにメール転送することで

実現するなどすればよい。

【0038】このような表示が、リクエストに対応して検索された登録情報ごとに生成され、ユーザ装置30のディスプレイに表示される。なお、情報登録者とリクエスト発信者との間に人脈のつながりがない登録情報については、人脈関係情報310の表示をしないか、人脈関係情報310として「人脈のつながりがない」旨の表示を行えばよい。

【0039】この例は、本実施形態の情報提供サービスシステム10を売買情報提供に用いた場合の例であったが、質問相手紹介についても同様にして情報提供を行うことができる。図7は、質問相手紹介の場合の、情報提供サービスシステム10の提供情報の表示例である。この例は、リクエスト者（ユーザA）が入力した検索条件に適合する質問相手の候補としてユーザEが検索された場合の表示情報の例を示している。この例では、登録情報300として、候補者であるユーザEが登録情報DB140に登録した得意分野やプロフィールなどの情報が表示され、それに対応付けてリクエスト者（ユーザA）からそのユーザEまでの人脈関係情報310が表示される。ユーザAは、この情報を参照して、ユーザEに対して電子メール等で質問を行うことができる。

【0040】本実施形態では、検索リクエストを行ったユーザは、検索された登録情報に併せて、その情報の登録者と自分との間の人脈的なつながりを示す人脈関係情報310を得ることができるので、その人脈関係情報をその情報登録者の信頼性の判断に用いることができる。すなわち、システム10から提供された情報に図6に例示したような人脈のつながりが示されていれば、リクエスト発信者は、提供された情報の情報登録者と自分とが知人を介してつながっていることがわかり、情報登録者に、より信頼を置くことができる。また、このように人脈のつながりが判っていると、リクエスト者も情報登録者もその人脈上での自分の評判の伝搬を意識するので、両者間で誠実な応答がなされやすいと考えられる。また、リクエスト者にとっては、情報登録者との間の人脈のつながりが判っていると、情報登録者と電子メール等で連絡を取る際、そのつながりを自分のいわば身元確認の情報として相手に提示でき、相手の信頼を得やすくすることができるという利点もある。

【0041】なお、以上の例では、検索リクエストに応じて検索された登録情報は、情報登録者とリクエスト者との人脈上のつながりの有無にかかわらず、全てリクエスト者に回答された。一方この代わりに、情報検索システム106が、検索された登録情報のうち、情報登録者とリクエスト者との人脈上のつながりが存在するものだけを抽出し、リクエスト者に回答するようにすることも好適である。この方法では、人脈上のつながりのある、すなわちより信頼性が高いと考えられる情報登録者の情報のみがリクエスト者に提供されることになり、効率的

である。

【0042】また、以上の例では、情報登録者とリクエスト者とがどれだけ多数のユーザを介してつながっていても、人脈上のつながりがあるして取り扱っていた。しかしながら、両者の間に介在する人の数があまり多いと、両者の関係を主張しにくくなる。そこで、リクエスト者から情報提供者までで経由するユーザの数に上限を設け、その上限を超える数のユーザを介するつながりについては、人脈上のつながりがない場合と同様に取り扱うことも好適である。

【0043】次に、本発明の別の態様に関する実施形態を、図8～図12を参照して説明する。図8は、この実施形態のシステム構成の一例を示す図である。図8において、図1に示したものと同等の構成要素については、同じ番号を付してその説明を省略する。

【0044】この態様では、ユーザ装置30間の通信情報を人脈情報収集システム104でモニタリングし、このモニタリング結果を人脈DB120aに逐次反映させていく。図1の実施例では、人脈DB120は、基本的には、予め登録された情報に基づく静的なものであった。これに対し、この態様では、人脈DB120aは、人脈情報収集システム104が収集するユーザ間の通信の情報によって動的に更新されていく。

【0045】この実施形態の人脈DB120aには、ユーザ間の知り合い関係の有無といった2値的な情報ではなく、ユーザ間のつき合いの深さの指標となる数値情報を登録する。このような情報として、ここではユーザ間の通信頻度を用いる。通信頻度としては、例えば、過去所定期間（すなわち所定期間だけ前の時点から現時点まで）のユーザ間での通信の回数などを用いることができる。ユーザ間の通信頻度の数値が高ければ高いほど、それら両者の間は連絡が密であり、互いによく知っていると考えられる。

【0046】図9は、人脈DB120aに登録されるユーザのペアごとの、相互関係の強さを表す情報の一例である。この情報には、それら2人のユーザのユーザIDと、それら両者間の通信頻度の値が登録される。このうち、通信頻度の値は、時間の経過と、人脈情報収集システム104が取得したユーザ間での通信の情報とに応じて順次更新されていく。

【0047】図9に示すような情報により、人脈DB120aには、図10に模式的に示すような人脈ネットワークが形成されることになる。この例では、ユーザをノード200で、ユーザ間の関係をエッジ210で示し、そのエッジ210の近傍にそのユーザ間の関係の強さを示す通信頻度220を示している。通信がない（すなわち通信頻度が0）ユーザ同士の間はエッジを省略している。

【0048】次に、人脈情報収集システム104による情報収集処理について説明する。ここでは、電子メール

(Eメール)を用いたユーザ間の通信の情報を収集する場合を例にとって説明する。この場合、各ユーザは、他のユーザ宛に送信する電子メールのcc(カーボンコピー:写し)やbcc(ブラインドカーボンコピー)の宛先に情報収集システム104のメールアドレスを記入することにより、そのメールの写しを情報収集システム104に送信する。これを受け取った情報収集システム104は、その電子メールの送信者と宛先を調べ、その両者間に通信があったことを人脈情報管理サーバ100に通知する。これを受けた人脈情報管理サーバ100は、人脈DB120aに登録されたそれら両者間の通信頻度の値を更新する。

【0049】なお、以上の例では電子メールのcc(写し)を中央の人脈情報収集システム104に送信してもらうことでユーザ間の通信情報の収集を行ったが、これ以外の方式も可能である。代替方式には、例えば、図11に示すようなものがある。この代替方式では、各ユーザ装置30と通信ネットワーク20との間にそれぞれ通信情報抽出装置32を設け、この装置32で各ユーザ装置30と通信ネットワーク20の間を行き来する通信情報(例えば電子メール)を収集し、それを情報提供サービスシステム10の人脈情報収集システム104に送信して集約する。この場合、通信情報抽出装置32は、ユーザ装置30に対し、ソフトウェア又はハードウェアとして組み込んでもよいし、通信ネットワーク20上の交換局に組み込んでもよい。この方式では、ユーザは電子メールのccに人脈情報収集システム104のアドレスを指定する等の操作を行わなくても、ただ通信を行うだけでその通信情報を人脈情報収集システム104に送信することができる。

【0050】また、このように各ユーザ装置30と通信ネットワーク20との間に通信情報抽出装置32を配置する構成の場合、cc機能をサポートしない通信媒体を用いた通信でも通信情報収集が可能となる。例えば、電話や携帯電話、FAX、個人ホームページへのアクセス、チャットによる会話、文書ファイルの交換などの通信からも情報を収集できる。これらはいずれも送信者と受信者のアドレスが何らかの形で受け渡されるので、通信情報抽出装置32はその受け渡される情報の仲からそれら両者のアドレスの情報を抽出し、人脈情報収集システム104に送信すればよい。

【0051】この実施形態では、ユーザ間のつながりの強さの指標となる情報(すなわち通信頻度)が人脈情報DB120aに登録されているので、リクエスト者への情報提供の際に、つながりの強さを考慮した処理が可能になる。その一例を図12を参照して説明する。

【0052】図12の手順は、情報検索システム106の処理手順である。図12の手順において、図5に示したステップと同じ処理内容のステップには、同じ番号を付してその説明を省略する。この手順では、ユーザから

の検索リクエストを取得し(S10)、それに適合する登録情報を登録情報DB140から検索する(S12)ところまでは、図5に示した処理手順と同じである。次のステップ14aでは、検索された各登録情報ごとに、その情報の登録者とリクエスト者との間の単なる人脈上のつながりの有無を求めるのではなく、通信頻度の情報に基づき、その人脈のつながりを経由したそれら両者間の関係の強度(以下人脈強度と呼ぶ)を求める。情報登録者とリクエスト者の人脈強度は、例えばその人脈のつながりの間に現れる各々のユーザペアの通信頻度同士の積として求めることができる。ただし、通信頻度同士を単純に乗算すると、直接の知り合い関係より、間に他のユーザを介した関係の方が値が大きくなるという不合理が起こる。これを解消するには、例えば各ペアの通信頻度をその最大値で正規化すればよい。例えば図10の人脈ネットワークの例では、通信頻度の最大値が20(ユーザC、D間)なので、例えばユーザA、B間の人脈強度は0.5、ユーザB、C間の人脈強度は0.6となり、ユーザBを経由したユーザA、C間の人脈強度は0.3(=0.5*0.6)となる。なお、ここに示した通信頻度からの人脈強度の評価方式はあくまで一例であり、本実施形態にはこれ以外の方式もちろん適用可能である。

【0053】検索結果の各登録情報ごとに、情報登録者とリクエスト者との人脈強度が求められると、情報検索システム106は、それら各登録情報を人脈強度順に順位付けし(S22)、最上位(人脈強度が最も強い)から所定順位までの所定数の登録情報とこれに対応する人脈関係情報とをリクエスト者に対して提供する(S24)。これにより、リクエスト者は、自分とのつながりが深い情報登録者の情報を受け取れるので、信頼性の高い利用価値のある情報が得られる。また、人脈強度の値の情報も併せて提供すれば、リクエスト者は、その値を各情報提供者とのつながりの深さの判断に用いることができる。

【0054】なお、以上では、人脈強度の高い順に所定数の登録情報を選んでリクエスト者に提供したが、この代わりに、予め設定したしきい値よりも高い人脈強度を持つ登録情報を選別して提供してもよい。また、このような選別を行わず、検索された登録情報(とこれに対応する人脈関係情報)を、人脈強度の情報と対応付けて提供する方式でも、リクエスト者にとって有益な情報が得られる。

【0055】以上、本発明の好適な実施の形態を説明した。以上に説明したシステムにおいて、提供するサービスについてユーザに課金を行う機構を設けることも可能である。課金は、例えば情報検索システム106による検索サービスの実行に連動して行うことができる。この場合、情報提供サービスシステム10に設けられた課金システムは、情報検索システム106から、サービス提

供先のユーザのユーザIDと、そのユーザに提供したサービスの内容とを示す情報を受け取り、その情報に基づき課金額を算定し、そのユーザIDに対応付けて記録する。

【0056】また、以上説明した情報提供サービスシステム10をネットオークションシステムに組み込むことも可能であり、これにより出品者の信頼度を判断する有益な情報を提供できる。

【0057】また、上記実施形態の情報提供サービスシステムは、上に例示した売買情報提供、質問相手紹介のサービスだけでなく、検索リクエストに対して登録情報の登録者の情報を含んだ回答を行うサービス一般に適用可能であることは、当業者には明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態のシステム構成を表す図である。

【図2】 ユーザDB（データベース）の登録データ内容の一例を示す図である。

【図3】 人脈DBに登録されたデータ群により構成される人脈ネットワークの一例を模式的に示す図である。

【図4】 人脈DBに登録されるデータ内容の一例を示す図である。

【図5】 ユーザから検索リクエストを受けた場合のシステムの処理手順を示すフローチャートである。

【図6】 実施形態のシステムを売買情報提供サービスに適用した場合の、システムからユーザに提供される情報の表示例を示す図である。

【図7】 実施形態のシステムを質問相手紹介サービスに適用した場合の、システムからユーザに提供される情報の表示例を示す図である。

【図8】 本発明の別の態様の実施形態のシステム構成を表す図である。

【図9】 人脈DBの登録データの内容の一例を示す図である。

【図10】 人脈DBに登録されたデータ群により構成される人脈ネットワークの一例を模式的に示す図である。

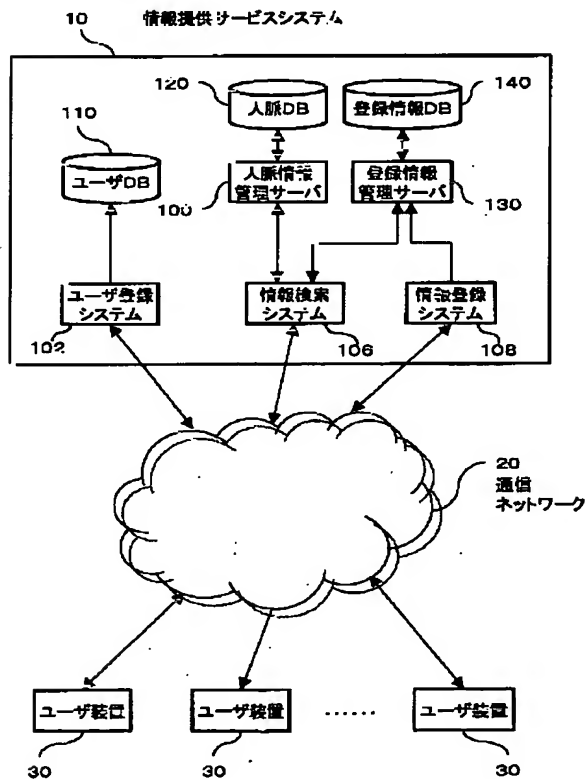
【図11】 人脈情報を収集するための代替機構の一例を示す図である。

【図12】 ユーザから検索リクエストを受けた場合のシステムの処理手順を示す図である。

【符号の説明】

10 情報提供サービスシステム、20 通信ネットワーク、30 ユーザ装置、100 人脈情報管理サーバ、102 ユーザ登録システム、106 情報検索システム、108 情報登録システム、110 ユーザDB、120 人脈DB、130 登録情報管理サーバ、140 登録情報DB。

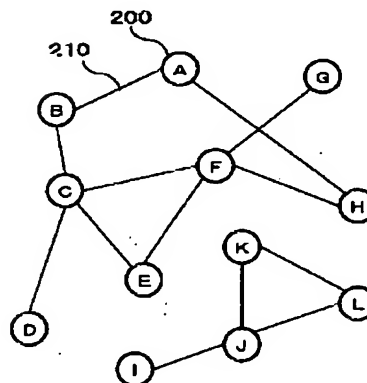
【図1】



【図2】

ユーザID	パスワード	電話番号	FAX番号	Eメールアドレス	クレジットカード番号
userA	*****	03-xxxx-xxxx	03-yyyy-yyyy	userA@aaa.yyy	xxxx-xxxx-xxxx
userB	*****	03-aaaa-aaaa	03-bbbb-bbb	userB@aaa.bbb	cccc-cccc-cccc
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図3】



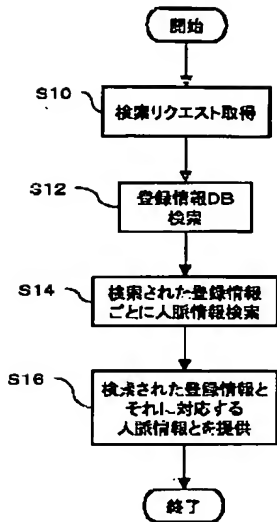
【図4】

フィールド	値
ノード1	userA
ノード2	userB

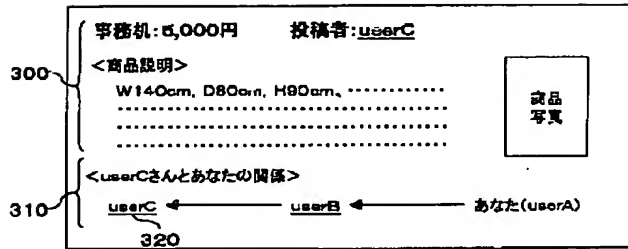
【図9】

フィールド	値
ノード1	userA
ノード2	userB
登録回数	10

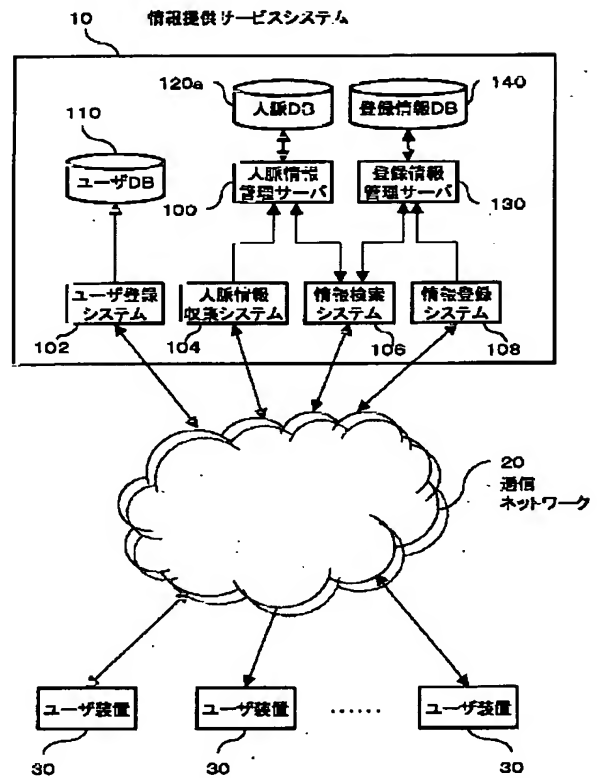
【図5】



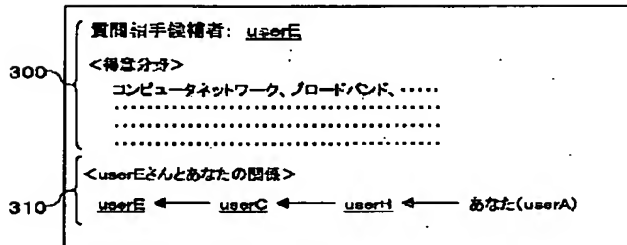
【図6】



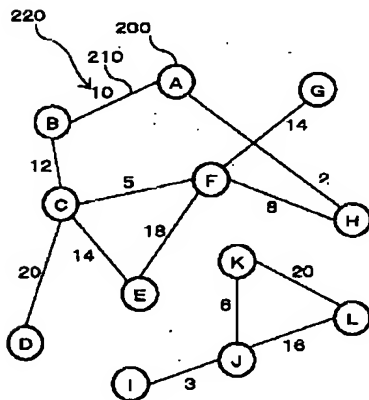
【図8】



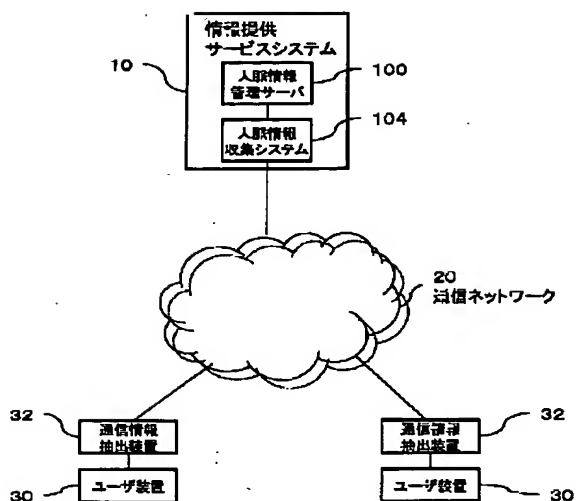
【図7】



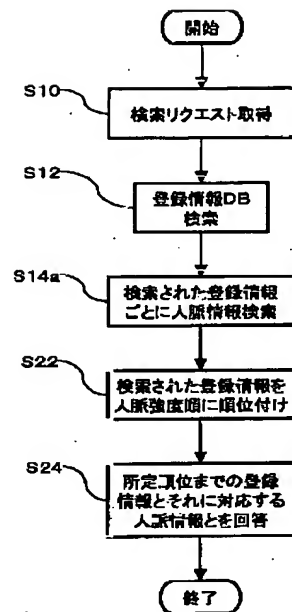
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 岸野 政利
東京都港区赤坂二丁目17番22号 富士ゼロ
ックス株式会社内

Fターム(参考) 5B075 ND20 UU08